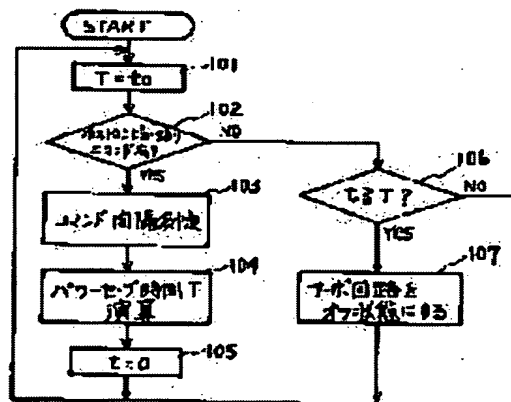


(11)Publication number : 08-212679  
(43)Date of publication of application : 20.08.1996

(71)Applicant : HITACHI LTD  
(72)Inventor : NOMURA NAOKI  
TAKESHITA SHIGEHICO  
IKEDA EIJI  
NARITA KAZUNAGA  
HAMAYA SEIJI

**CONSTITUTION:** When a data read command is issued from the host computer 20 to a CD-ROM disk reproducing device, the control part drives a disk motor, a slide motor, etc., through the servo circuit, and reproduces a disk to transfer the data to the host computer 20. At this time, though the transfer of the data to the host computer 20 has ended, the control part 6 continues the reproduction of the disk for preparing for the next data read command. When no data read command or no other command is issued from the host computer 20 for a fixed time, the control part 6 stops the reproduction of the disk for saving the power, and it makes the servo circuit an off state.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-212679

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 19/02	5 0 1 K			
	H			
19/00	5 0 1 H			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-15690

(22) 出願日 平成7年(1995)2月2日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 野村 奈緒己

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所情報映像事業部内

(72) 発明者 竹下 茂彦

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
会社日立製作所情報映像事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

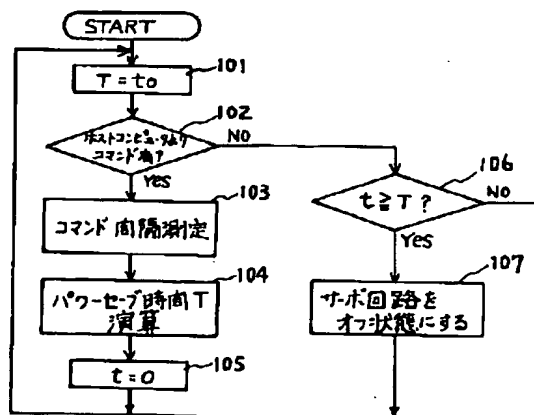
(54) 【発明の名称】 記録媒体再生装置

(57) 【要約】

【構成】 ディスクを回転させ、ピックアップをディスクの半径方向に送る機構部と、機構部をサーボ駆動するサーボ回路5と、ホストコンピュータからコマンドを受信し、サーボ回路を制御する制御部6とからなる。

【効果】 ホストコンピュータから一定時間コマンドが受信されない場合、サーボ回路をオフ状態にする時間を可変とすることができ、部品寿命の向上や省電力化を実現できる。

図 2



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクを回転させ、ピックアップを前記ディスクの半径方向に送る機構部と、前記機構部をサーボ駆動するサーボ回路と、ホストコンピュータからコマンドを受信し、前記サーボ回路を制御する制御部からなり、前記制御部が、前記ホストコンピュータから一定時間コマンドが受信されない場合、前記サーボ回路をオフ状態にする記録媒体再生装置において、

前記制御部が前記ホストコンピュータからのコマンドが発行される時間間隔を測定し、この時間間隔により、前記ホストコンピュータから一定時間コマンドが受信されない場合、前記サーボ回路をオフ状態にする時間を可変とすることを特徴とする記録媒体再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ホストコンピュータから一定時間コマンドが受信されない場合、サーボ回路をオフ状態にする記録媒体再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 記録媒体再生装置の一つの従来例としてCD-ROMディスク再生装置を挙げることができる。CD-ROMディスク再生装置は、ホストコンピュータからデータ読み出しコマンドを受信すると、ディスク上でホストコンピュータから指定されたアドレスにピックアップを移動させる。この時のピックアップ移動を高速に行うためCD-ROMディスク再生装置では常にディスクを回転させ、サーボ回路をオン状態にしている。また、部品寿命の向上や省電力化のため、ホストコンピュータから一定時間コマンドが受信されない場合、前記サーボ回路をオフ状態にしている。この種の装置として公技番号第92-774（発行日 1992. 1. 16）が挙げられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、CD-ROMディスク再生装置ではホストコンピュータからデータ読み出しコマンドに対し素速く応答するためのサーボ回路オン状態と、部品寿命の向上や省電力化のためのサーボ回路オフ状態の相反する状態を、「ホストコンピュータからコマンドを受信しなくなったからの時間」で代替しており、このサーボ回路オン状態からオフ状態に切替える「ホストコンピュータからコマンドを受信しなくなったからの時間」を何分（何秒）に設定するかは、その装置の性能に大きく影響する。

【0004】 しかし、上記技術はホストコンピュータからコマンドを受信しなくなったから、サーボ回路をオフ状態にするまでの時間を固定としており（例えば10分）、そのホストコンピュータの使用状況に応じて最適な値に設定できない。

【0005】 本発明の目的は、ホストコンピュータから

のコマンドが発行される時間間隔を測定し、この時間間隔により、サーボ回路をオフ状態にする時間を最適な値に変える記録媒体再生装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明では、制御部がホストコンピュータからのコマンドが発行される時間間隔を測定し、この時間間隔により、サーボ回路をオフ状態にする時間を可変とする。

## 【0007】

【作用】 本発明では、記録媒体再生装置において、制御部を構成するマイコンにより、ホストコンピュータからのコマンドが発行される時間間隔を測定し、サーボ回路をオフ状態にする時間を算出、決定し、その時間ホストコンピュータからのコマンドが発行されない場合、サーボ回路をオフ状態にするので、サーボ回路をオフ状態にする時間を最適な値にでき、部品寿命の向上や省電力化を実現できる。

## 【0008】

【実施例】 図1は、本発明にかかる記録媒体再生装置の一実施例としてのCD-ROMディスク再生装置の構成を示すブロック図である。同図において10はCD-ROMディスク再生装置、1はデータ記録媒体としてのディスク、2はディスクを回転駆動するディスクモータ、3はピックアップ、4はピックアップをディスクの半径方向に移動せしめるスライドモータ、5はサーボ回路、6は、例えば、マイコンにより構成される制御部、20はホストコンピュータである。

【0009】 次に動作を説明する。ホストコンピュータ20よりCD-ROMディスク再生装置にデータリード命令が発行されると、制御部6はサーボ回路を介しディスクモータ、スライドモータ等を駆動し、ディスクの再生を行い、ホストコンピュータ20にデータを転送する。この時、ホストコンピュータ20へのデータ転送が終了しても、次のデータリード命令にそなえ、制御部6はディスクの再生を続ける。一定時間ホストコンピュータ20からデータリード命令、または他の命令が発行されない場合、制御部6は省電力化のためディスクの再生をやめ、サーボ回路をオフ状態とする。

【0010】 図2は、制御部6が、ホストコンピュータ20からコマンドが発行される時間間隔を測定し、サーボ回路をオフ状態にするまでの時間（以下パワーセーブタイムと呼ぶ）を決定し、その時間ホストコンピュータ20からコマンドが発行されない場合、サーボ回路をオフ状態にするまでを示したフローチャートである。次に同フローチャートの説明を行う。

【0011】 スタート後、パワーセーブタイムTを初期値 $T=t_0$ とする（ステップ101）。ホストコンピュータ20からコマンドが発行されるたびに（ステップ102）、前回コマンドが発行されてからのコマンド発行時間間隔を測定する（ステップ103）。そしてそのコマ

ンド発行時間間隔より、ホストコンピュータ20からコマンドが発行される時間間隔を測定し、パワーセーブタイムTの最適値を求める(ステップ104)。ホストコンピュータ20からコマンドが発行されたのでタイマをクリア( $t=0$ )とする(ステップ105)。次に、ホストコンピュータ20からコマンドが発行されない場合(ステップ102)、タイマとステップ104で演算した最適パワーセーブタイムTを比較し(ステップ106)、最後にホストコンピュータ20からコマンドが発行されてからの時間 $t$ が最適パワーセーブタイムTを越えている場合、サーボ回路をオフ状態にする(ステップ107)。

【0012】図3に、ステップ104で、パワーセーブタイムTの最適値を求める演算方法の一例を示す。

【0013】スタート後、ホストコンピュータ20からのコマンド発行回数 $n$ をインクリメントする(ステップ201)。このコマンド発行回数 $n$ はシステム起動時もしくはディスク交換時に $n=0$ とする。 $n$ 回のコマンド発行時間間隔を1分単位で頻度を調べる(ステップ202)。これにより、コマンド発行時間間隔が0分~1分の回数、1分~2分の回数、... が判る。そして、その頻度が0回となる時間間隔を最適パワーセーブタイムとする(ステップ204)。

【0014】図3の実施例では、パワーセーブタイムの設定単位を1分としたが、この値は1分でなくてもよい。

【0015】図3の実施例では、コマンド発行時間間隔が0回となる時間間隔を最適パワーセーブタイムとしたが、マージンをみてプラスアルファした値を最適パワーセーブタイムとしてもよい。

【0016】図3の実施例では、コマンド発行時間間隔

が0回となる時間間隔を最適パワーセーブタイムとしたが、コマンド発行時間間隔がある回数以下となる時間間隔を最適パワーセーブタイムとしてもよい。

【0017】図3の実施例では、コマンド発行回数 $n$ が何回であっても最適パワーセーブタイムを演算しているが、コマンド発行回数がある回数以上になるまでパワーセーブタイムを初期設定値としてもよい。

【0018】本実施例では、パワーセーブタイムTの最適値を求める演算方法として、図3の例をあげたが、別のアルゴリズムであっても本発明は達成される。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、ホストコンピュータから一定時間コマンドが受信されない場合、サーボ回路をオフ状態にする時間を変えることができ、部品寿命の向上や省電力化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録媒体再生装置の一実施例としてのCD-ROMディスク再生装置のブロック図。

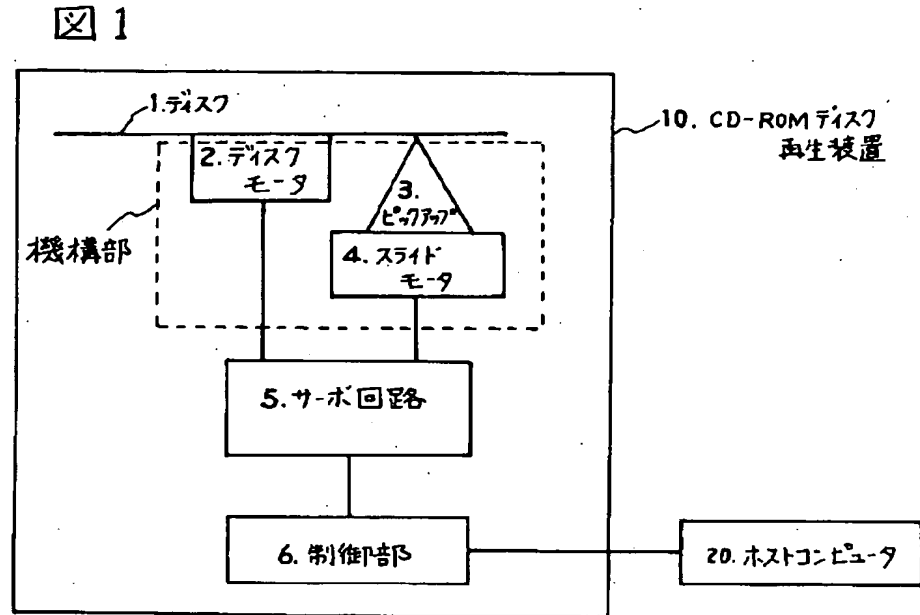
【図2】制御部が、ホストコンピュータからコマンドが発行される時間間隔を測定し、パワーセーブタイムを決定し、その時間ホストコンピュータからコマンドが発行されない場合、サーボ回路をオフ状態にするまでを示したフローチャート。

【図3】パワーセーブタイムTの最適値を求める演算方法の一例を示したフローチャート。

【符号の説明】

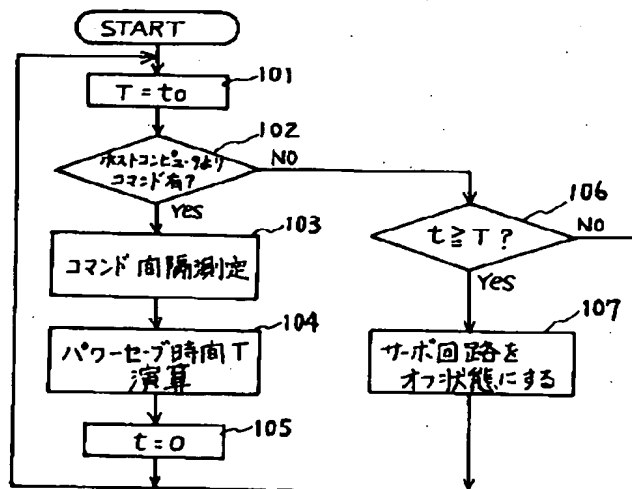
1...ディスク、2...ディスクモータ、3...ピックアップ、4...スライドモータ、5...サーボ回路、6...制御部、10...記録媒体再生装置、11...ホストコンピュータ。

【図1】



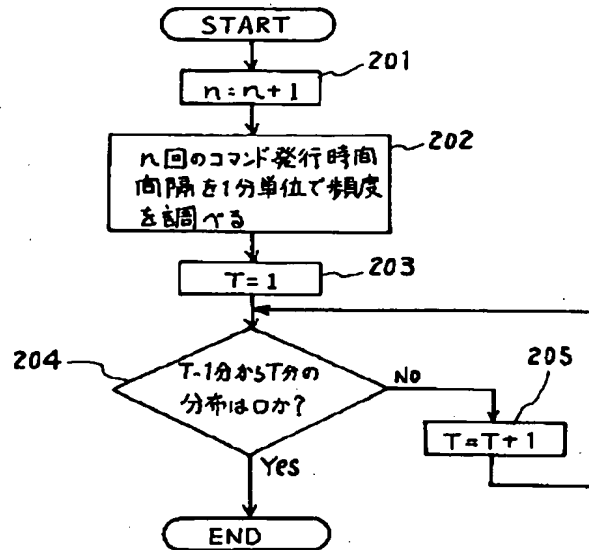
【図2】

図2



【図3】

図3



フロントページの続き

(72)発明者 池田 栄司  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所マルチメディアシステム事  
 業部内

(72)発明者 成田 一長  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所情報映像事業部内  
 (72)発明者 濱家 誠二  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式  
 会社日立製作所情報映像事業部内